

# 장 족지 굴건 막의 결절종과 내측 족저 신경의 다병소성 점액성 변성을 동반한 족근 관 증후군 -1예 보고-

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 정형외과학교실

정화재 · 신현규 · 강동호

## Ganglion of Flexor Digitorum Longus Tendon Sheath and Multifocal Myxoid Degeneration of Medial Plantar Nerve Producing Tarsal Tunnel Syndrome - A Case Report -

Haw Jae Jung, M.D., Hun Kyu Shin, M.D., and Dong Ho Kang, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

### =Abstract=

Tarsal tunnel syndrome caused by space occupying lesion is unusual but it rarely occur by ganglion which is presented below the flexor retinaculum due to compression neuropathy of posterior tibial nerve and its branches. The object of the current study is to report our experience of surgical treatment about tarsal tunnel syndrome caused by the ganglion of flexor digitorum longus tendon sheath and multifocal myxoid degeneration of medial plantar nerve with a review of the literatures.

**Key Words:** Foot, Tarsal tunnel syndrome, Ganglion, Multifocal myxoid degeneration

### 서 론

족근 관 증후군은 족부의 동통을 야기하는 다소 드문 질환으로서 후 경골 신경이나 그 분지들의 포착에 의해 야기 되는 동통, 감각장애, 운동기능 변화 등을 주 증상으로 한

다. 족근 관 증후군은 발의 “수근 관 증후군” 이라 할 만큼 원인이나 증상, 치료에 이르기까지 서로 유사대비가 되는 질환이나 상대적으로 빈도가 낮고, 조기 진단이 어렵고, 치료 후에도 실패율이 높다는 특징이 있다. 그 원인은 특발성 또는 외상 후에 발생한다고 보고되고 있으나, 대부분 그 원인을 밝힐 수 없는 경우가 많고, 매우 드물게 굴근지대 (Flexor retinaculum) 밑에서 발생한 결절종(ganglion)에 의해 후 경골 신경 및 그 분지가 압박되어 발생하기도 한다. 본 교실에서는 장 족지 굴건막의 결절종과 내측 족저 신경의 다병소성 점액성 변성을 동반한 족근 관 증후군 1예를 시험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

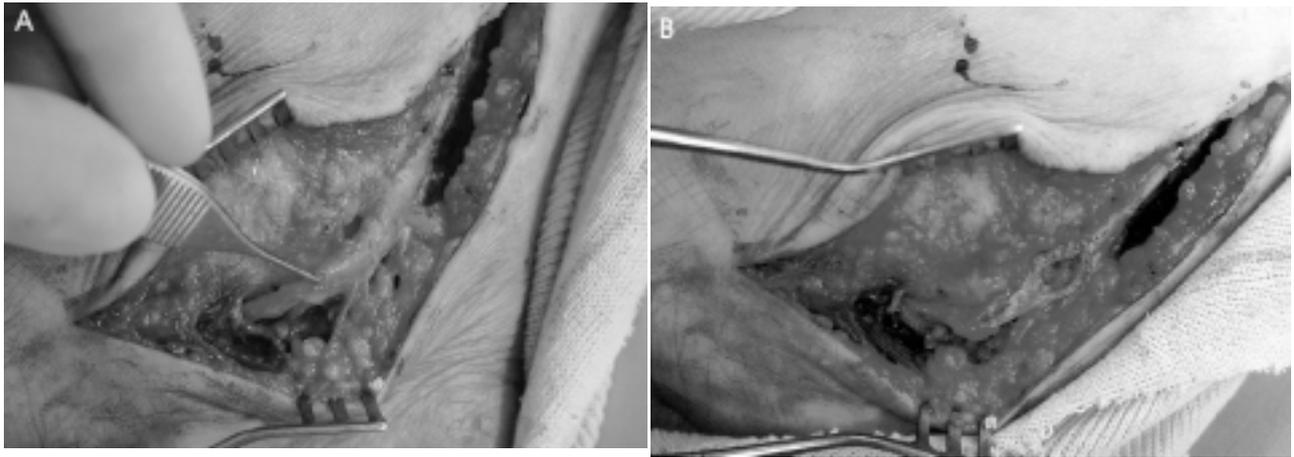
• Address for correspondence

**Hun Kyu Shin, M.D.**

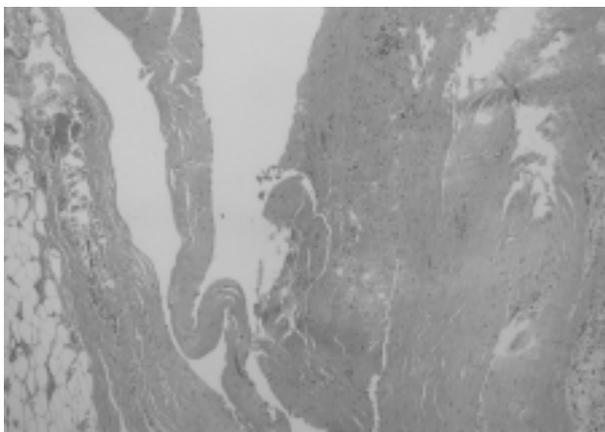
Department of Orthopedic Surgery, Kangbuk Samsung Hospital  
108, Pyung-dong, Jongno-gu, Seoul, 100-634, Korea

Tel: +82-2-2001-2168, Fax: +82-2-2001-2176

E-mail: coolhkshin@skku.edu



**Figure 1.** A photograph shows the ganglion (A) Exposed soft tissue mass continued with flexor digitorum longus tendon sheath (B) After excision of mass.



**Figure 2.** Microscopic feature of the ganglion shows fibrous connective tissue wall with a thin layer of flattened cells lining the cyst (H&E stain  $\times 100$ ).

### 증례 보고

49세 남자 환자가 특별한 외상력 없이 약 1년 간 지속된 우측 전족부 동통과 저린감을 주소로 내원하였다. 이학적 검사상 전족부 제3 물갈퀴 공간에 동통이 있었고, 족지부 내측에 이상 감각을 호소하였으며, 비복근의 구축도 함께 관찰되었다. 근골격계 초음파상에서는 지간 신경종을 시사하는 비정상적인 저 에코 결절 소견은 관찰할 수 없었고, 술 전 근전도 검사 및 신경 전도 검사상 족근 관절 부위에서 내측 족저 신경을 침범하는 양상을 보여, 족근 관 증후군이라 생각하고 수술을 시행하였다. 수술 소견상 굴근 지대 심부에서 얇은 막에 쌓인 낭종이 후 경골 신경을 압박하고 있었으며 그 기시부는 장 족지 굴건막에 연결되어 있었고 내측

족저 신경 또한 비후되어 있었으며 신경외막에 낭성 조직을 동반한 것처럼 보였다(Fig. 1A). 장 족지 굴건막 낭종을 기시부에서 완전 절제하였고, 내측 족저 신경의 낭성 조직은 부분 절제하였다(Fig. 1B). 술 후 병리 검사상 장 족지 굴건막 낭종은 결절종으로 확인되었으나, 내측 족저 신경의 낭성 조직은 내측 족저 신경의 다병소성 점액성 변성으로 확인되었다(Fig. 2). 술 후 약 4개월 간의 추시 기간동안 전족부 동통은 감소하였으나, 일부 동통이 지속되었고 현재 잔여 증상의 치료를 위해 Gabapentin, 부신 피질 호르몬과 비스테로이드성 소염제를 복용하고 있다.

### 고 찰

족근의 굴근지대는 원위 경골 내과 하방을 통과하는 구조물을 횡단하는 얇은 섬유성 박판으로 몇 개의 섬유성 격막이 있어 비교적 고정된 위치에 있게 되고, 족부 운동시 혈관 및 신경이 견인되어 손상받는 원인이 되기도 한다<sup>3,10</sup>. 족근 관이 가장 협착되는 부위는 굴근지대의 원위 경계로서 이 부위는 내외측 족저 신경이 방향을 전환하여 족저부로 내려가는 핵심부위로 신경 포착이 쉽게 일어나 족근 관 증후군을 야기하게 된다<sup>5,8</sup>.

족근 관 증후군은 성인에서 가장 호발하며<sup>9</sup>, 많은 원인 인자와 관련되어 있고 원인은 내적 요인과 외적 요인으로 크게 대별되어 외적 요인으로는 거골, 종골, 후 경골의 전위된 골절편, 부 장 족지 굴근, 후족부의 외반변형, 인접한 건들의 건조염이나 결절종 또는 강직성 척추염이나 류마티오이드 관절염 환자에서의 주변 연부 조직과 뼈의 잠식 등이 있고, 내적 요인으로는 정맥류, 신경주위 섬유화, 신경초종

등이 있으나 정확한 이유를 모를 때도 많다<sup>1-5,8,9)</sup>.

진단은 상세한 병력청취와 철저한 이학적 검사, 전기-신경 검사 그리고 여러 영상 검사를 통해 이루어진다. 환자는 족저부의 감각 저하와 이상 감각과 함께 족근 관의 압통을 주소로 하여 내원하는 경우가 많으며, 대부분 원인이 불명확하지만 이학적 소견은 진단의 중요한 요소가 된다. 특히 세심한 촉진으로 족근 관 주위의 종창이나 종괴를 발견할 수 있는데 초음파나 자기 공명 영상 등을 이용하면 보다 정확한 진단과 위치, 형태, 크기 및 술 후 예후에 대한 다양한 정보를 얻을 수 있을 것으로 생각된다<sup>7)</sup>. 근전도 검사의 목적은 족근 관 증후군의 확인을 돕기 위해 객관적인 자료를 제공하기 위함이고 현재는 확진을 위한 검사로 대부분에서 이루어지고 있다. 저자들은 이학적 검사상 족근 관 증후군이 의심되는 환자에서 신경-근전도 검사를 실시하였고, 진폭, 운동 및 감각 유발 전위 그리고 말단 운동 신경 잠복기 등의 변화를 살폈다.

감별해야 할 질환으로는 족저근막염, 지간 신경종, 종골 골극 등이 있고<sup>5)</sup>, 특히 족근 관 증후군과 요추추 신경근 방사통 사이의 감별이 요하며 이는 원위 경골 내과 뒤의 후 경골 신경 부위의 압통, 신경-근전도 검사를 통해 이루어질 수 있지만, 제 5 요추나 제 1천추 신경근의 전방지만 침범된 경우는 감별이 보다 힘들 수 있다.

족근 관 증후군의 치료는 보존적 요법과 수술적 요법으로 대별되며 보존적 요법에는 비스테로이드성 항염제, 보조기 그리고 스테로이드 국소 투여 등이 있으나 단독 사용 시 효과에 한계가 있으며 결국은 수술을 요하게 되는 경우가 많다<sup>4)</sup>. 특히 공간 점유성 병변이 있는 경우 수술에 대한 결과가 그렇지 않은 경우보다 훨씬 우수한 것으로 보고되고 있는데<sup>6)</sup>, 저자들의 경우에는 결절종은 완전 절제하였으나 내측 족저 신경의 다병소성 점액성 변성으로 인해 추시 기간동안 동통의 완전한 소실은 관찰하지 못했다. 내측 족저 신경의 다병소성 점액성 변성이 결절종과 연관이 있는지 확실하지는 않지만 공간 점유성 병변(space occupying lesion)이 신경의 변성을 초래하기 전에 가능한 한, 조기에 완전 절제하여야 좋은 결과를 얻을 수 있을 것으로 생각된다. 술 후 재발의 원인은 신경학적 이상보다 불완전한 절제, 술 후 섬유화증, 최근 체중 증가, 족부의 회내 변형들이 거론

되고 있는데<sup>1,6)</sup>, 이에 대해서는 앞으로의 추시 기간동안 주의 깊게 관찰해야 할 사항이다.

결절종과 같은 공간 점유성 병변은 족근 관 증후군의 흔한 원인은 아니지만, 족저부에 동통을 호소하는 환자에서 세심한 이학적 검사로 이러한 병변을 조기에 발견하고 근전도 검사나 초음파 등의 검사로써 종괴에 대한 정보를 얻은 다음, 수술적 방법으로 완전 절제를 한다면 좋은 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다. 그러나, 후 경골 신경, 내외측 족저 신경 자체에 다병소성 점액성 변성과 같은 병변이 동반되어 있는 경우에는 낭종 절제만으로는 만족스런 결과를 얻을 수 없을 것으로 사료된다.

## REFERENCES

- 1) **Edwards WG, Lincoln CR, Bassett FH and Goldner JL:** *The tarsal tunnel syndrome. Diagnosis and treatment. J Am Med Assn, 207: 716-720, 1969.*
- 2) **Joseph G, Harvey PK and Neil IS:** *The tarsal tunnel syndrome. Objective diagnostic criteria. New Engl J Med, 14: 724-745, 1965.*
- 3) **Kang HJ, Kang ES, Jahng JS and Kim HW:** *Tarsal tunnel syndrome. J Koran Orthop Assoc, 28: 2027-2033, 1993.*
- 4) **Kaplan PE and Kernahan WT :** *Tarsal tunnel syndrome. An electrodiagnostic surgical correlation. J Bone Joint Surg, 63-A: 96-99, 1981.*
- 5) **Mcglamry ED, Banks AS and Downey MS:** *Acquired neuropathies of the lower extremities. Comprehensive textbook of foot surgery, 44: 1112-1117, 1992.*
- 6) **Nagaoka M and Satou K:** *Tarsal tunnel syndrome caused by ganglia. J Bone Joint Surg. 81-B: 607-610, 1999.*
- 7) **Oh SH, Sarala PK and Kuba T:** *Tarsal tunnel syndrome : electrophysiological study. Ann Neurol, 5: 327, 1979.*
- 8) **Pfeiffer WH and Cracchiolo A:** *Clinical results after tarsal tunnel decompression. J Bone Joint Surg, 76-A: 1222-1229, 1994.*
- 9) **Sammarco GJ and Stephens MM:** *Tarsal tunnel syndrome caused by the flexor digitorum accessorius longus. J Bone Joint Surg, 73-A: 453-454, 1990.*
- 10) **Vincent D, John TS, Richard W and James EN:** *Tarsal tunnel syndrome caused by coalition associated with a ganglion. Clin Orthop, 88: 76-79, 1972.*